

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1911

THÈSE

N° 140

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Raymond BUGEAU

Né à Surgères (Charente-Inférieure), le 22 juin 1884

Ancien externe des Hôpitaux

Médaille de bronze de l'Assistance publique

Ancien interne de l'Hôpital Péan

DE

L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

TECHNIQUE EMPLOYÉE A L'HOPITAL LARIBOISIÈRE

Président : M. RECLUS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (vi^e)

1911

140

THESE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1911

THÈSE

N° _____

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Raymond BUGEAU

Né à Surgères (Charente-Inférieure), le 22 juin 1884

Ancien externe des Hôpitaux

Médaille de bronze de l'Assistance publique

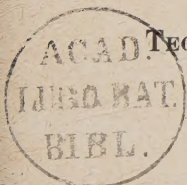
Ancien interne de l'Hôpital Péan

DE

L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

TECHNIQUE EMPLOYÉE A L'HOPITAL LARIBOISIÈRE



Président : M. RECLUS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1911

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

MM.

Anatomie	NICOLAS
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL
Pathologie chirurgicale	DEJERINE
Anatomie pathologique	LANNELONGUE
Histologie	PIERRE MARIE
Opérations et appareils	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	HARTMANN
Thérapeutique	POUCHET
Hygiène	MARFAN
Médecine légale	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie	THOINOT
Pathologie expérimentale et comparée	CHAUFFARD
Clinique médicale	ROGER
	HAYEM
	GILBERT
	DEBOVE
	LANDOUZY
	HUTINEL
Maladies des enfants	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GILBERT BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	
Clinique chirurgicale	DELBET
	QUENU
	RECLUS
	SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	BAR
	PINARD
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BALTHAZARD	DESGREZ	LENORMANT	PROUST
BERNARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GOUGEROT	LERI	REITTERER
BRINDEAU	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BROCA (A.)	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	GUILAIN	MAILLARD	ROUVIERRE
CAMUS	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	LAINEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECENE	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

*Bien faible hommage de ma très
reconnaissante affection.*

A MON GRAND-PÈRE

A MON FRÈRE ET A MA SŒUR

En souvenir de notre union toujours bienveillante.

A LA MÉMOIRE
DE MES GRANDS-PARENTS, ONCLES
ET TANTES DÉFUNTS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR BARIÉ

Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

(In memoriam)

Chirurgien des Hôpitaux (externat)

MESSIEURS LES DOCTEURS LEGRY
ET BEZANÇON

Médecins des Hôpitaux (externat)

MONSIEUR LE DOCTEUR PARMENTIER

Médecin des Hôpitaux (externat)

MONSIEUR LE DOCTEUR SEBILEAU

Chirurgien des Hôpitaux (externat)

MONSIEUR LE DOCTEUR DELAUNAY

Chirurgien de l'Hôpital Péan (internat)

MESSIEURS LES DOCTEURS BROCHIN
ET ROUSSEAU

Chirurgiens de l'Hôpital Péan (internat)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546311_0043

Qu'il me soit permis d'exprimer toute ma reconnaissance à M. le D^r Sebileau ; durant ma quatrième année d'externat il fut pour moi un maître très bienveillant et m'a autorisé, par la suite, à examiner des malades de son service.

Je tiens à remercier tout particulièrement M. le D^r Lemaitre, oto-laryngologiste des hôpitaux ; après m'avoir communiqué les éléments de cette thèse, il a continué à m'aider en toutes circonstances de ses conseils éclairés et m'a permis de puiser largement dans ses travaux.

M. le D^r Lubet-Barbon m'accueillit aimablement à sa clinique et n'a cessé de me montrer toute l'importance d'une méthode parfaite et d'une technique rigoureuse ; je le prie de croire à ma respectueuse reconnaissance.

C'est bien sincèrement que j'offre mes remerciements à M. le D^r Fournié, oto-laryngologiste de l'hôpital Péan ; il me fit le très grand honneur de me prendre comme aide et voulut bien m'instruire de certains détails de technique opératoire dans la spécialité.

A MM. les D^{rs} Dehenne et Bailliard, ophtalmologistes de l'hôpital Péan, à M. le D^r Chevallereau, médecin en chef de l'Hospice National des Quinze-Vingts, j'exprime mon entière gratitude ; ils m'ont

autorisé avec la plus grande bienveillance à suivre leurs consultations.

Et je n'oublie aucun de mes camarades internes ou externes, qui, dans bien des circonstances, surent me rendre service, me conseiller ou m'aider avec un dévouement parfait.

DE
L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE
EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

TECHNIQUE EMPLOYÉE A L'HOPITAL LARIBOISIÈRE

INTRODUCTION

A la suite d'une leçon faite à Clamart par M. Sébileau en juin 1909, je compris toute l'importance que prennent certains détails de technique, relatifs à l'anesthésie générale, lorsqu'il s'agit d'interventions oto-rhino-laryngologiques.

Entré dans son service depuis un mois, en qualité d'externe, j'avais été frappé de voir combien peu d'ennuis avait le chloroformisateur pour obtenir des anesthésies parfaites, et comme les opérations se succédaient rapidement et sans perte de temps.

... Et je dois avouer cependant que je n'avais jamais éprouvé autant d'inquiétude au sujet des chloroformes que j'allais avoir à donner. Comment endormir le malade et le maintenir endormi sans gêner

l'opérateur et ses aides, alors que constamment on est en contact immédiat avec eux !

Les procédés employés dans ce but à Lariboisière donnent toute satisfaction. Ils résultent de l'usage d'appareils spéciaux, connus et tous décrits, mais dont l'emploi judicieux, parfois simultané, parfois successif, constitue, en même temps que certaines précautions bien réglées, cette *technique spéciale* qu'il me paraît intéressant le décrire.

Je diviserai ce sujet en *trois parties*. Dans un *premier chapitre* je traiterai de l'anesthésie générale alors qu'il s'agit d'opérations particulières à la spécialité, mais se rapprochant de la chirurgie générale — type : amygdalectomie, mastoïdite.

Dans une *deuxième partie* je m'occuperai de quelques détails à connaître dans certains cas complexes, mais ne nécessitant pas d'interventions spéciales sur les voies aériennes — type : sinusite, fibrome naso-pharyngien.

Troisièmement enfin, j'essaierai de montrer quelle aide précieuse le spécialiste, opérant sur les voies respiratoires supérieures, peut espérer de méthodes nouvelles — type : thyrotomie, laryngectomie.

J'aurais pu rapporter le compte rendu de nombreuses anesthésies faites rigoureusement selon la méthode décrite. J'ai préféré signaler les divers incidents qui peuvent se produire, et en rechercher au fur et à mesure l'explication vraisemblable. On a de ce fait le moyen de les éviter.

Au surplus, il est difficile, par des cas tellement

particuliers, d'établir une comparaison de la valeur de méthodes générales ; c'est beaucoup plus, à mon avis, affaire d'impression raisonnée et consciencieuse.

PREMIÈRE PARTIE

Il ne m'appartient pas de discuter l'utilité de l'anesthésie générale au cours de l'amygdalectomie ou de l'adénoïdectomie ; cette question a soulevé bien des polémiques, et, en définitive, chaque auteur a gardé son opinion et sa méthode.

A Lariboisière, où, chaque mercredi, quarante enfants en moyenne subissent l'une de ces deux opérations ou toutes les deux ensemble, il ne peut être question de pratiquer dans tous les cas l'anesthésie soit générale, soit locale. Mais lorsque l'un d'eux, par son indocilité exagérée, risque de créer des difficultés trop grandes, il est endormi au *chlorure d'éthyle à l'aide du masque de Camus*.

C'est dans ces circonstances que cet anesthésique employé seul trouve son emploi le plus fréquent ; mais c'est là aussi que la technique à suivre doit être le mieux réglée. En effet, au cours de ces deux opérations l'anesthésieur peut rencontrer certaines difficultés pour obtenir une narcose *parfaite* et de *durée suffisante*, puisqu'il doit agir sur la même région que l'opérateur ; c'est pourquoi je les ai prises comme

type des interventions susceptibles de bénéficier de cette anesthésie générale courte.

M. F. Lemaître (1) a très largement traité cette question : de nombreux cas ont été étudiés à des points de vue différents et dans des conditions variables. Tous les accidents ou incidents sont donc décrits ; le *modus faciendi* est bien déterminé, et je ne peux qu'en résumer brièvement les points essentiels.

Le chlorure d'éthyle employé doit être parfaitement pur (2) ; à la température ordinaire il doit s'évaporer sans laisser de résidu. On le conservera dans un endroit frais, dans des récipients hermétiquement clos.

La dose à administrer sera *variable*, de façon générale, selon *l'âge du sujet* :

de 2 à 8 ans : 1 cmc. (et quelquefois 1/2 cmc).

de 8 à 16 ans : 2 cmc.

au-dessus de 16 ans : 3 cmc.

Un aide vigoureux asseoit l'enfant entre ses cuisses et de la sorte lui immobilise les jambes. Son bras gauche passant devant la poitrine du sujet empêche tout mouvement de défense, tandis que sa main droite fixe sa tête dans la position la plus favorable à l'opérateur.

1. F. Lemaître, thèse de Paris, 1906.

2. Si l'on fait passer sa vapeur dans l'eau, cette eau ne doit ni rougir le papier bleu de tournesol, ni former de précipité blanc avec le nitrate d'argent, après acidification par l'acide azotique.

Les flacons destinés à le conserver seront de préférence en verre de couleur.

S'il s'agit d'un enfant plus grand ou d'un adolescent, voire même d'un adulte pusillanime, il vaut mieux le faire asseoir, comme pour un examen ordinaire, ses jambes entre celles de l'opérateur; un infirmier lui tient les mains et lui empêche de relever les genoux; c'est l'aide chargé de l'anesthésie qui maintient appliquée contre lui la tête du malade.

Quelques-uns font mettre le malade à genoux sur une pile d'alèzes et l'opèrent dans cette position trouvant qu'il se défend moins.

D'autres préfèrent la position de Rose pour éviter l'irruption, dans le larynx ou la trachée, de sang ou de fragments d'adénoïdes.

Le sujet est *à jeun*, cela va sans dire, ou tout au moins à une certaine distance des repas. Il est débarrassé de tout lien, de tout vêtement trop ajusté.

L'ouvre-bouche est mis en place et ouvert sans exagération; le modèle de Robinson (1) a le gros avantage d'être de dimension assez réduite pour entrer tout entier dans le masque en caoutchouc de l'appareil de Camus.

Tout en approchant ce masque de Camus du visage de l'enfant, il faut le rassurer, lui dire de respirer. Mais il faut chercher à obtenir des *respirations calmes* et se rapprochant le plus possible de la normale pour ce qui est de leur intensité et de leur

1. Ouvre-bouche de Brunton, modifié par Robinson, présenté à la Société d'Odontologie par le Dr Rolland, novembre 1903.

durée (1). On s'assure que le masque est appliqué *très exactement* de façon à emprisonner la bouche et le nez (2), on laisse faire encore quelques respirations, et à la fin d'une expiration on casse brusquement l'ampoule.

Il y a assez fréquemment à ce moment-là une courte période d'apnée, témoignant de la surprise du malade, puis quelques respirations irrégulières, et assez souvent, il faut le dire, quelques mouvements de défense. C'est l'affaire de quelques secondes.

A la phase *analgésique presque immédiate du début*, succède au bout de quinze à vingt secondes la *phase anesthésique*. C'est alors qu'il faut opérer.

La respiration redevient calme et régulière; souvent il y a un peu de ronflement. La résolution musculaire est complète (ce dont peut s'assurer l'aide qui endort en constatant que la tête du patient n'offre aucune résistance aux mouvements qu'il lui imprime). L'anéantissement de l'intelligence est absolu. Les paupières restent en général relevées, les globes oculaires sont convulsés, en haut le plus fréquemment, le réflexe cornéen est aboli, la pupille est légèrement rétrécie (parfois mydriase). Le pouls est calme. Rarement on constate un peu de relâchement du sphincter vésical.

Enfin la troisième phase ou *phase analgésique*

1. « La rapidité de l'intoxication étant surtout fonction de la ventilation pulmonaire, les fortes inspirations du début doivent être évitées à tout prix. » (F. Lemaître, thèse, p. 70),

2. Il ne faut pas laisser respirer d'air pur.

de retour lui succède : les muscles retrouvent de nouveau leur contractilité ; le sujet reprend rapidement connaissance, mais l'analgésie persiste entière pendant quelque temps encore. Le réveil est complet presque immédiatement, et, dans l'immense majorité des cas, sans vomissement ni excitation.

Il y a relativement à la question *de l'ouvre-bouche appliqué convenablement* et à propos, un point de technique un peu spéciale qui peut intéresser l'aide chargé de l'anesthésie.

Parmi les observations rapportées par M. Lemaitre on note que, dans une première série de 16 cas, l'ouvre-bouche n'ayant pas été mis avant de commencer l'anesthésie, 8 fois l'opérateur n'a réussi à vaincre la contracture des mâchoires que dans un intervalle de temps variant entre cinq et quarante-cinq secondes. Dans une deuxième série de 12 cas, cet appareil étant alors appliqué avant toute anesthésie, dérape et tombe 4 fois.

D'un côté par conséquent perte de temps relativement considérable, d'un autre côté ennui et gêne pour l'opérateur qui veut replacer l'ouvre-bouche.

Pour éviter ces deux inconvénients, M. Lubet-Barbon fait employer la méthode suivante : l'aide qui endort est placé derrière le sujet ; dès que la résolution musculaire est obtenue, le masque est enlevé et mis de côté ; la tête est maintenue bien droite face à l'opérateur. Immédiatement celui-ci, tenant dans sa main droite l'ouvre-bouche *rétro-malaire* du D^r Legroux et dans sa main gauche celui du

Dr Doyen, introduit le premier instrument derrière les dernières dents de l'enfant et l'ouvre; il y a de suite un intervalle suffisant entre les dents antérieures pour que le deuxième ouvre-bouche soit placé dans une position perpendiculaire à celle qu'il doit occuper. Sans le moindre effort l'aide saisit l'appareil que lui abandonne l'opérateur, l'amène dans la position horizontale et l'ouvre. Durant toute l'opération il le maintient appliqué contre la joue, et l'enlève dès que l'intervention a pris fin.

Lorsqu'on a répété trois ou quatre fois cette petite manœuvre, il faut exactement trois secondes pour la pratiquer; la perte de temps est donc minime, si elle est constante, et l'on est certain que l'ouvre-bouche ne tombera pas.

En plus on évitera ainsi l'impression désagréable causée par l'application de cet instrument, en même temps que la frayeur qu'il peut causer aux enfants.

Un reproche est fait par les partisans de l'anesthésie locale à cette anesthésie générale de courte durée lorsqu'il s'agit d'amygdalectomie: la phase anesthésique est tellement courte que l'on n'a jamais le temps de déterminer l'opération; on se trouve donc dans les conditions de celui qui opère sans aucune anesthésie; mieux vaut donc insensibiliser localement sans endormir.

Or c'est un fait d'observation que lorsque la narcose a été obtenue dans de bonnes conditions elle se prolonge environ cinquante à soixante secondes; il faut rarement plus pour faire à la fois amygdalec-

tomie et adénoïdectomie. En plus de cela il faut se souvenir qu'il existe une phase analgésique de retour ; et si l'on admet que pendant la période d'anesthésie parfaite on a pu se débarrasser du plus difficile, on conviendra que l'on se trouve alors dans des conditions au moins aussi favorables que celui qui a utilisé la cocaïne. Les mouvements de défense seront semblables, (un aide expérimenté peut en avoir raison) mais je dirai même que l'analgésie sera plus parfaite : la docilité avec laquelle, quelques jours plus tard, les enfants endormis se laissent examiner, comparés à la frayeur manifestée par ceux simplement insensibilisés, semble en être une preuve.

Du reste ce reproche de durée trop courte fait par quelques-uns, est une qualité appréciée par d'autres. Le Dr Compaired de Madrid (1) conseille de se borner à rechercher l'analgésie sans arriver à la résolution anesthésique afin d'avoir « un réveil beaucoup plus rapide, et surtout, grâce à la conservation des réflexes, d'éviter des asphyxies par l'introduction de sang ou de morceaux de végétations dans les voies aériennes. »

Les interventions *sur l'oreille*, si douloureuses parfois, et même *quelques opérations sur le nez* (2)

1. *Archives de Laryngologie*, juillet 1910.

2. Se souvenir que les vapeurs de chlorure d'éthyle sont inflammables (dans le cas, par exemple, où l'on voudrait faire une cautérisation à l'aide du galvanocautère). (Th. Richet, *Dictionnaire de Physiologie*.)

sont justiciables elles aussi, dans certaines circonstances, d'une anesthésie générale présentant ces deux énormes avantages d'une administration facile et d'une sécurité que l'on peut espérer presque absolue.

L'incision d'un furoncle du conduit, la paracentèse, l'ablation des polypes, le curettage de la caisse, l'extraction des osselets, le décollement et l'incision de la paroi postérieure du conduit pour rechercher un corps étranger enclavé, sont autant d'opérations très délicates que les mouvements de défense de l'enfant compliquent encore.

L'anesthésie locale donne de bons résultats dans la plupart des cas, dira-t-on ! Qu'elle soit donc employée lorsqu'elle est suffisante.

Mais prenons comme exemple le cas d'un enfant de onze ans ; il présente tous les signes de l'otite moyenne aiguë, son tympan bombe à souhait et la paracentèse est formellement indiquée. Malheureusement les parois du conduit déjà étroit sont œdématisées et l'essai d'introduction d'un spéculum assez gros pour laisser passer un instrument, cause des douleurs très vives ; l'enfant est de plus indocile et il est assez fort pour que l'aide ne puisse immobiliser parfaitement sa tête. Que pourra alors le mélange de Bonain ? En admettant même qu'il puisse être appliqué en bonne place, l'introduction d'un spéculum assez large pour laisser passer l'aiguille à paracentèse continuera à être douloureuse, et l'enfant se défendra toujours autant.

J'ai le souvenir d'un autre cas : corps étranger de

l'oreille chez un enfant de dix ans, plusieurs tentatives d'extraction faites par les parents n'ont donné aucun résultat ; on essaie différents procédés sans aucun succès, le sujet en se débattant complique toute intervention. On se décide à l'endormir : ampoule de chlorure d'éthyle de 3 centimètres cubes et masque de Camus. L'opération, rapidement menée il est vrai, par le Dr Gibert, assistant du service, fut terminée en trois minutes et demie et il fut possible de ramener le corps étranger (petite pierre). La cocaïne n'aurait pu permettre tout cela.

Il faut remarquer la longue durée de cette anesthésie ; c'est qu'en effet on se trouve pour ces opérations dans des conditions meilleures que pour l'amygdalectomie : on n'a pas à s'occuper de vaincre la contraction des mâchoires, le masque peut être très exactement appliqué tout le temps nécessaire, le malade est plus facilement surveillé et mieux maintenu, et enfin si l'on prévoit une intervention un peu longue, le premier coup de bistouri peut être donné dès la période analgésique du début.

Et l'on objectera que l'on n'a pas le droit de faire courir un risque même léger à un malade en pareille circonstance. En vérité, lequel des deux fait courir le plus grand risque à son malade, de celui qui l'expose à l'accident *exceptionnellement rare* d'un narcotique, mais agit toujours de façon sûre et complète, ou de celui qui, après un examen évidemment moins satisfaisant, opère incomplètement ou moins à propos.

L'anesthésie locale doit garder tous ses droits (encore que la cocaïne, mal appliquée peut-être, ait, elle aussi, ses petites alertes ou son manque d'action) mais il faut qu'avec son aide, on puisse faire besogne utile.

J'ai parlé d'*accident exceptionnellement rare* dû au chlorure d'éthyle. « Il existe dans la littérature médicale une dizaine de morts attribuées à cet anesthésique ; très peu du reste résistent à l'analyse. » (Lemaître.)

A Lariboisière depuis 1908, le chlorure d'éthyle a été donné 1.650 fois environ sans *aucun accident* (1), toujours à l'aide du masque de Camus.

Le Dr Malherbe se sert lui aussi du chlorure d'éthyle depuis 1900, mais en utilisant le « procédé de la compresse » (2). En utilisant plusieurs doses de cet anesthésique, il obtient des narcoses de quinze à vingt minutes, et il considère que le chlorure d'éthyle est appelé, grâce à sa grande innocuité, à remplacer le chloroforme et l'éther. A l'appui de son dire il cite une lettre de M. le Dr Boureau (3) : « Jusqu'à ce jour, j'ai anesthésié au chlorure d'éthyle exactement 1.027 malades dont 93 pour des opérations assez longues ayant duré de huit à quarante-

1. Il est à remarquer qu'à Lariboisière le chlorure d'éthyle est administré par les externes qui, dans les premiers mois de leur entrée dans le service, sont peu habitués à le manier.

2. A. Malherbe et Laval, *L'Anesthésie générale au chlorure d'éthyle*. Étude pratique basée sur 1.000 cas. Vigot frères, éd., 1903.

3. *Bulletin médical*, 29 octobre 1910.

cinq minutes ; j'ai endormi avec la même facilité de tout jeunes enfants et des vieillards. »

Il rapporte en plus 5.248 cas personnels sans décès ni aucune complication inquiétante.

Il préfère le procédé de la compresse « dans lequel le dosage, avec l'habitude, est des plus faciles, aux différents procédés où l'anesthésie est obtenue à l'aide d'ampoules à contenance identique ». Aucun appareil ne le satisfait : « la complexité de leur constitution les rend assez fragiles, d'où peu pratiques ; de plus ils sont malpropres car il est très difficile de les nettoyer après usage. En outre ils sont encombrants et peu compatibles avec certaines opérations pratiquées sur la face. »

M. le Dr Lubet-Barbon, s'appuyant sur les observations d'une longue pratique personnelle, est resté fidèle au *bromure d'éthyle*, qu'il fait administrer avec le petit *masque en flanelle de Collin*. En estimant à 10 par semaine (pour rester au-dessous de la vérité) le nombre des interventions faites par lui ou ses assistants, tant à la clinique que dans leur clientèle, on obtient pour un ensemble de vingt années, un total minimum de 10.000 cas. A l'emploi d'appareils utilisant des ampoules titrées, il reproche l'impossibilité de varier, et par conséquent d'adapter au sujet les quantités de vapeurs éthyliques lui convenant. En plus, chaque fois que l'on veut faire une intervention de quelque durée, ils sont difficiles à utiliser. Et c'est précisément dans ces cas que le bromure d'éthyle a pour lui un avantage sur le

chlorure, car il procure une anesthésie de plus longue durée, ce qui permet de faire plus facilement certaines interventions comme déviation de la cloison, ablation de cornets.

Le D^r G. Galand, son élève, apporte lui aussi une statistique de mille anesthésies environ pratiquées suivant cette méthode, et au cours desquelles il n'eut ni accident, ni même incident.

D'autres auteurs emploient le somnoforme ; en Amérique le protoxyde d'azote a toutes les faveurs.

Que conclure de tout cela, si ce n'est que tous ces anesthésiques sont bons et donnent tous d'excellents résultats.

Les reproches faits par M. Malherbe ne peuvent s'appliquer au masque de Camus ; il n'est en effet aucunement fragile, et c'est facilement que l'on peut l'obtenir parfaitement aseptique ; il est en outre peu encombrant.

Et s'il est vrai que, en utilisant le chlorure d'éthyle ou le bromure, on adopte mieux l'anesthésique aux circonstances, avec le *procédé de la compresse*, il faut remarquer aussi que cette méthode demande une *habitude plus grande*. « La dose de vapeurs anesthésiques respirées par le patient varie avec l'imbibition de la compresse et son éloignement des orifices respiratoires ; on est donc tantôt au-dessus, tantôt au-dessous de la zone maniable (définie par P. Bert : l'intervalle compris entre la dose anesthésique et la dose mortelle) ; cette zone *est très étroite*,

quelques gouttes peuvent faire passer le mélange de la dose active à la dose mortelle » (1).

Il suffit par contre de connaître les précautions que j'ai indiquées pour utiliser, sans apprentissage spécial, le masque de Camus. Ceci a son *importance dans un service d'hôpital*, tout particulièrement.

Mais pour toutes les opérations de longue durée, le chloroforme et l'éther sont, jusqu'à présent, les deux seuls anesthésiques universellement adoptés.

A Lariboisière, c'est le *chloroforme* qui est utilisé (2) et de façon générale, il est *administré à l'aide de l'appareil de Ricard*.

Je ne discuterai pas les qualités ou les défauts de cet appareil en chirurgie générale. La méthode de la compresse doit être évidemment connue de tous, parce que l'on peut toujours être appelé à l'employer exclusivement. Dans la spécialité néanmoins, le Ricard rend de très grands services, surtout à causé des dispositifs multiples que l'on peut lui adapter.

Et tout d'abord, grâce au dispositif ingénieux imaginé par M. Lemaître, on peut combiner l'action du chlorure d'éthyle et celle du chloroforme pour obtenir plus rapidement une anesthésie parfaite.

1. Dujardin-Beaumetz, *Dictionnaire*.

2. Le chloroforme a dans certains cas de la spécialité un avantage sur l'éther: c'est son élimination moins rapide; comme nous le verrons plus loin, il est des circonstances où l'administration d'un narcotique doit être interrompue par instants. Il y a donc à utiliser le corps qui reste le plus longtemps dissous dans le sang.

Voyons donc si l'association de ces deux anesthésiques est acceptable, si elle est avantageuse pour le malade et pour le chirurgien, et enfin quelles sont les conditions*à rechercher pour arriver au meilleur résultat.

V. Pauchet, après une étude approfondie sur le chlorure d'éthyle et son mode d'action, ajoute : « Son emploi est très fréquemment indiqué avant l'anesthésie au chloroforme et à l'éther ; il raccourcit la durée de l'une et évite les effets désagréables de l'autre » (1).

Après avoir pratiqué plus de cent fois cette anesthésie mixte, M. Lemaitre écrit (2) : « Nous avons trouvé à cette méthode les avantages suivants :

« Apparition rapide de la résolution musculaire et de l'anesthésie confirmée, d'où suppression par le chirurgien d'une période d'attente plus ou moins longue.

» Diminution de la période d'excitation du début, d'où diminution et peut-être suppression des chances de syncope initiale. »

Je n'insiste pas sur cette dernière conclusion ; bien que très vraisemblable et probablement exact, ce fait est bien difficile à prouver. Par contre les autres avantages de ce procédé sont indéniables : *avantages pour le malade, avantages pour l'opérateur.*

1. *Technique thérapeutique chirurgicale* de V. Pauchet et Ducrocquet.

2. *Gazette des Hôpitaux*, 11 février 1908. Adaptation du masque de Camus sur l'appareil de Ricard par M. Fernand Lemaitre.

Pour le malade, c'est la *suppression d'une période longuement angoissante*. Les mouvements de défense que fait assez souvent le malade au début de cette anesthésie pourraient faire croire qu'il y a au contraire une impression d'étouffement excessivement pénible. Tout en faisant remarquer que même avec une anesthésie très doucement progressive au chloroforme cette sensation d'étouffement existe aussi, admettons qu'il y ait quelques secondes angoissantes ; il faut croire qu'il y a déjà demi-inconscience, car au réveil, le malade ne s'en souvient plus. Et n'est-ce pas ce qu'il y a de plus pénible dans toute douleur, que le souvenir de cette douleur !

Au surplus, chez certains il y a des sensations toutes autres : quelques-uns croient avoir fait un rêve agréable, d'autres ont eu l'impression de se sentir partir très doucement.

Pour le chirurgien c'est une *économie de temps considérable* et l'aide chargé de l'anesthésie voit ses préoccupations diminuer : plus besoin de lutter pendant de longs moments avec le malade qui se débat, plus de cris ni de longues conversations de celui-ci. Au bout de quelques secondes les mouvements de défense ont pris fin, et en deux minutes le malade dort parfaitement *déjà d'un sommeil chloroformique*.

On peut immédiatement nettoyer et préparer la région opératoire, et l'opération commence aussitôt.

Un inconvénient de cette méthode, pourra-t-on

dire, est que le malade est endormi dans la salle d'opération, ce qui ne laisse pas d'être parfois très impressionnant ; à la vérité cette impression pénible dure peu et le malade n'en garde pas le souvenir. Par contre on évite ainsi le transport du lit au brancard et du brancard à la table d'opération, transport qui présente certains inconvénients : brassement provoquant des vomissements, demi-réveil du malade, difficulté de le surveiller (1).

Les avantages de cette anesthésie mixte étant reconnus, étudions maintenant quelle est la *meilleure façon d'associer chlorure d'éthyle et chloroforme*.

Utilisant le « procédé de la compresse » décrit par Malherbe on peut donner successivement chacun de ces narcotiques sans appareil spécial.

Décolland a présenté à la Société d'Odontologie un appareil permettant d'administrer tous les anesthésiques ; il est donc possible, une fois terminée l'évaporation du chlorure d'éthyle mis dans le récipient construit à cet effet, d'y ajouter du chloroforme qui permettra de continuer l'anesthésie.

Mais dans tous ces cas il y a un intervalle, si minime soit-il, entre l'administration des deux anesthésiques ; de ce fait même, à aucun moment ils n'agissent ensemble, mais toujours l'un après l'autre.

Or, on sait avec quelle rapidité le chlorure d'éthyle s'élimine (en moins d'une minute, la quantité

1. Je connais un cas d'accident mortel survenu à la Pitié pendant ce transport.

dans le sang artériel baisse environ de moitié) ; d'autre part Nicloux (1) a démontré que, pour qu'un anesthésique provoque la narcose, il faut qu'il y ait dans le sang une certaine quantité de ce narcotique. Pour que le sommeil chloroformique par exemple puisse exister il doit y avoir de 30 à 40 milligrammes de chloroforme par 100 centimètres cubes de sang. Or

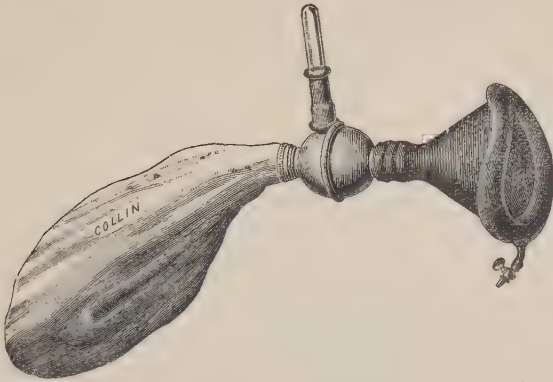


FIG. 1. — Masque de Camus

cette quantité d'anesthésique n'a pas le temps d'être introduite dans le torrent circulatoire pendant les deux minutes que persiste l'action du chlorure d'éthyle, et le malade se réveille à moitié.

Le dispositif de Lemaître comble cette lacune en permettant le passage graduel de l'un à l'autre ; le second agit déjà lorsque le premier n'agit plus.

Aussi simple qu'ingénieux il consiste *dans l'association heureuse du masque de Camus et de l'appareil de Ricard.*

J'ai retardé volontairement la description et les

1. Nicloux.

avantages du masque de Camus afin d'en rappeler en même temps son adaptation facile sur le Ricard.

Cet appareil(2) (fig. 1) se compose essentiellement de trois parties :

Le masqué en caoutchouc épais et résistant : les

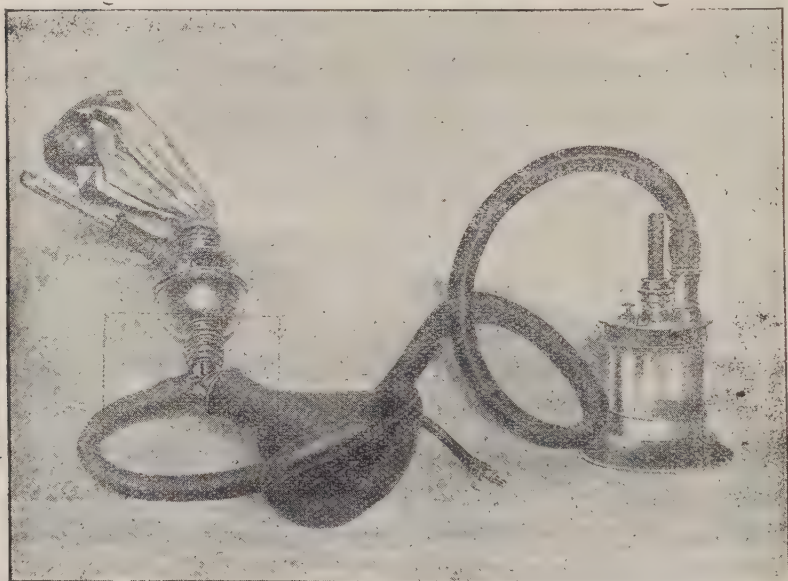


FIG. 2. — Dispositif général de l'adaptation du masque de Camus sur l'appareil de Ricard.

bords ont une forme spéciale, et un bourrelet pneumatique assure une fermeture complète quand il est appliqué sur la figure ;

La vessie dont tous les mouvements sont fonction du nombre et de l'ampleur des mouvements respiratoires du sujet.

1. Le masque de Camus a été présenté par M. Gley le 8 mai 1906 (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 8 mai 1906, p. 542).

La chambre d'évaporation : intermédiaire aux deux précédentes, elle communique largement avec chacune d'elles ; un tube métallique garni d'un manchon de caoutchouc reçoit l'ampoule ; dès que celle-ci est brisée le liquide se répand à la partie

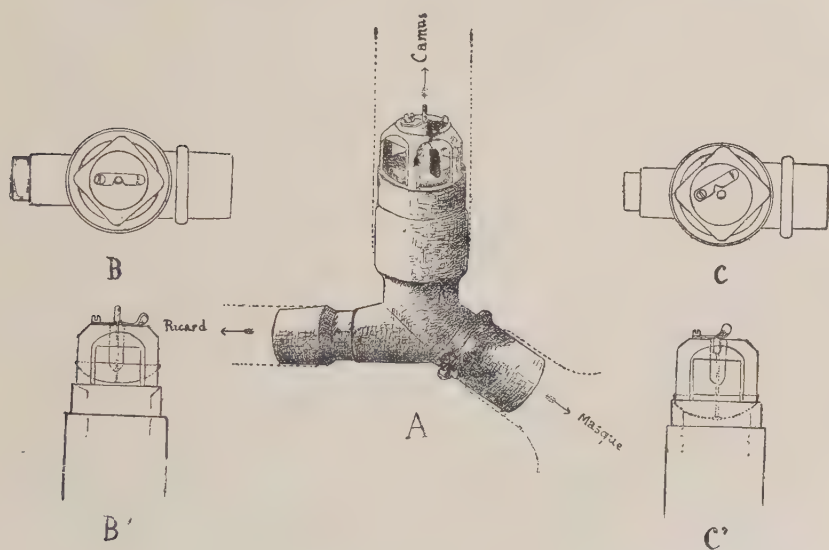


Fig. 3. — Schéma de la pièce modifiée intermédiaire aux deux appareils.
A, pièce vue dans son ensemble. — B, B', la soupape d'expiration est immobilisée en position d'ouverture. — C, C', la soupape d'expiration est libre comme dans l'appareil ordinaire de Ricard.

inférieure de la chambre d'évaporation, et se volatilise plus ou moins rapidement, grâce à la chaleur de la main qui soutient l'appareil. Les vapeurs se trouvent entraînées par les mouvements de la respiration. Il est à noter que le tube de respiration qui traverse la chambre d'évaporation ne communique qu'avec la partie supérieure de celle-ci, de telle sorte que dans aucun cas le liquide ne peut tomber sur la

figure du patient ou dans la vessie ; tout le liquide de l'ampoule est donc employé sans perte dans chaque anesthésie. C'est cette troisième partie qui s'adapte exactement sur la tubulure du masque de Ricard (fig. 2).

Quant à ce dernier appareil, une modification très simple doit lui être appliquée : il suffit de maintenir ouverte la soupape d'expiration, ce qui s'obtient très facilement, grâce à un petit taquet qui fixe en position voulue la tige de la soupape (fig. 3).

Donc, pour commencer l'anesthésie (1), la chambre d'évaporation de l'appareil de Camus munie de sa vessie et chargée d'une ampoule de chlorure d'éthyle, est ajustée sur la tubulure du Ricard ; celui-ci est complètement fermé, mais sa soupape d'expiration est maintenue en position d'ouverture. Aussi, lorsque l'ampoule est brisée, *c'est du chlorure d'éthyle seul que le malade respire en espace clos et extensible.*

Au bout de quarante à cinquante secondes environ le malade commence à dormir, la respiration est ample ; un tour de spire au Ricard pour l'ouvrir et aussitôt la soupape d'inspiration livre passage aux vapeurs chloroformiques. *Le sujet continue ainsi à respirer du chlorure d'éthyle, mais en même temps il prend de l'air et du chloroforme.*

Une minute après, on retire l'appareil de Camus

1. Fernand-Lemaître, *Presse médicale*, 6 juin 1908.

et on libère la soupape d'expiration du Ricard qui reprend son fonctionnement normal. *L'anesthésie obtenue de la sorte en deux minutes est alors purement chloroformique.*

Ainsi, en relevant le nombre des anesthésies faites dans le service, depuis 1908, avec l'emploi combiné de ces deux appareils, on arrive à un chiffre de 1.245 cas, sans accident ou incident grave.

Il va sans dire que si toujours l'anesthésie est commencée à l'aide de ce dispositif, elle n'est pas toujours continuée avec le Ricard. En effet, dans toutes les opérations sur la bouche et le nez, le masque en caoutchouc cache à la fois ces deux orifices ; en plus, dès que l'on applique l'ouvre-bouche il devient difficile, sinon impossible, de maintenir le masque correctement appliqué sur la figure du malade. C'est là je crois le seul inconvénient du Ricard ; il faut reconnaître qu'il a son importance.

Il est donc nécessaire dans ces cas de lui substituer la compresse dès que l'opération commence ; il n'en reste pas moins que les avantages du dispositif ont été conservés.

Mais dans toutes les interventions sur l'oreille, sur le cou, rien n'empêche le fonctionnement parfait du Ricard ; j'ajouterai même que c'est là surtout qu'il est susceptible de rendre de très réels services.

Qu'ils'agisse par exemple d'intervenir sur la région mastoïdienne : le rôle du chloroformisateur n'est plus seulement de maintenir son malade parfaitement endormi. Etant donné que l'opérateur et son

aide ont juste assez de place pour agir librement sur le champ opératoire, il est impossible qu'une troisième personne s'occupe de tenir la tête en bonne position. C'est donc l'office du chloroformisateur. Il devra en plus à certains moments surveiller spécialement la physionomie du malade, lorsque les instruments sont au voisinage du facial.

A faire tout cela *convenablement* il y a quelques difficultés.

La figure du malade est, en effet, complètement cachée par des champs aseptiques ; si donc le chloroforme est donné à la compresse, il faudra commencer par soulever ce champ aseptique chaque fois que l'on voudra verser quelques gouttes d'anesthésique, ou même surveiller la physionomie du malade. En plus la main qui maintient à la fois la compresse devant la bouche et le nez du sujet et la tête en bonne position se déplace forcément chaque fois que l'on veut retourner la compresse.

Si l'on utilise le Ricard, au contraire, le masque par lui-même maintient soulevé le champ aseptique et de ce fait découvre une bonne partie de la figure du malade.

La main qui le maintient appliqué immobilise en même temps la tête et n'a aucun besoin de se déplacer. L'autre main reste absolument libre et peut surveiller constamment les réflexes pupillaires. Le chloroformisateur peut renseigner à tout instant l'opérateur qui veut savoir si son instrument est ou n'est pas en contact du nerf facial. Enfin, l'opérateur,

qui ne voit pas son malade, peut se rendre compte, au seul bruit des soupapes, de la qualité de l'anesthésie et de quelle façon celui-ci la supporte.

Ce sont là autant d'avantages qui ont leur valeur. Mais disons de suite qu'il y a quelques petits détails de pratique, en apparence insignifiants, et cependant indispensables à connaître.

Ce masque en caoutchouc doit être *parfaitement appliqué* et doit envelopper à la fois le nez et la bouche.

La soupape d'expiration doit toujours être en *situation verticale*, afin que par son seul poids elle vienne à chaque inspiration fermer l'ouverture à laquelle elle est ajustée (1).

On doit chercher dès le début de l'opération à *régler l'appareil* ; ceci est facile avec un peu d'habitude, et ce réglage s'obtient très simplement en ouvrant ou en fermant les trous de l'appareil permettant une plus ou moins grande arrivée d'air.

Si toutes ces précautions ne sont pas prises, l'air chargé des vapeurs anesthésiques passe à côté, le tuyau se coude, etc., et le sommeil est irrégulier. On reproche alors à l'appareil de mal fonctionner reproche immérité et irraisonné du reste, car son automatisme même semblerait le mettre à couvert.

Au surplus cet automatisme a peut-être le défaut

1. Il suffit pour cela de tourner d'un quart de tour l'ajutage métallique qui maintient au contact le siège de la soupape d'expiration et le masque en caoutchouc.

de sa qualité ; la marche de l'anesthésie est tellement régulière, la sécurité semble telle, que le chloroformisateur peut oublier quelques instants la surveillance de son malade, ce qui est son premier devoir.

DEUXIÈME PARTIE

Mais s'ils sont employés *régulièrement* et avec avantage dans le service d'oto-rhino-laryngologie de Lariboisière, ces procédés ne sont pas tout à fait particuliers à la chirurgie spéciale ; ils peuvent être utilisés dans toutes les interventions d'ordre général.

Au contraire nous avons à nous occuper maintenant des conditions dans lesquelles va se trouver le chloroformisateur au cours *d'opérations exclusivement du domaine de la spécialité*.

Ces conditions sont toutes nouvelles ; c'est pour cela qu'il y a lieu de prendre quelques précautions spéciales et de suivre une technique bien définie.

Prenons le cas, par exemple, d'un malade atteint de sinusite ; il doit être opéré selon le procédé de Caldwell-Luc.

L'opérateur et le chloroformisateur vont avoir tous les deux à agir sur la même région ; ils vont se gêner considérablement et constamment l'un l'autre s'ils ne s'entendent pas. Que doivent-ils donc faire pour s'entendre ?

En chirurgie générale, oserai-je dire, le chloroform-

misateur est un auxiliaire indispensable, mais il n'est qu'un auxiliaire et ne participe en rien à l'opération. Dans le cas qui nous occupe au contraire il est plus que cela ; il devient *l'aide principal du chirurgien, il prend part directement à l'opération.*

Ainsi obtenir un sommeil régulier et calme, surveiller le malade de façon à ne pas dépasser la dose permise, ne suffit plus. Il a d'autres devoirs, il doit avoir d'autres préoccupations.

Et d'abord il ne *doit pas gêner l'opérateur.* Or celui-ci s'est lavé les mains, la région sur laquelle il va intervenir a été nettoyée et se trouve recouverte de champs aseptiques ; il ne faut pas, qu'à un moment quelconque, il ait le souci de rencontrer les mains non-aseptiques ou les instruments non stérilisés de l'aide chargé de l'anesthésie. Ce dernier devra donc se laver les mains avec le même soin que l'opérateur lui-même ; les compresses ou le masque dont il se sert auront été stérilisés (1) ; la figure du malade aura été soigneusement lavée et ses cheveux seront emprisonnés dans une toile propre.

On peut objecter que cette asepsie est particulièrement difficile à obtenir, et que même suffisante au début, elle cesse de l'être au cours de l'opération ; il faut cependant chercher à la réaliser le plus possible

1. Tous les instruments dont peut avoir besoin le chloroformisateur sont stérilisés : pince à langue, ouvre-bouche, garnitures métalliques des divers appareils et compresses, suivant les procédés ordinaires ; la garniture en caoutchouc est stérilisée à l'autoclave ou bouillie. Le Ricard à cause de son armature en verre est simplement trempé dans l'alcool.

pendant toute la durée de l'intervention; en plus donc d'une table spéciale supportant tout ce dont il peut avoir besoin, le chloroformisateur aura à sa portée une cuvette dans laquelle il pourra nettoyer rapidement ses mains.

Et s'il est vrai qu'une aseptie rigoureuse ne puisse être obtenue, il faut se souvenir que les muqueuses sur lesquelles on opère ne s'y prêtent guère. L'indispensable, dans tous les cas, est que l'opérateur et l'aide se trouvent dans des conditions semblables afin que celui-ci ne gêne pas celui-là.

Le chloroformisateur *doit encore faciliter la tâche au chirurgien en présentant la région* sur laquelle on intervient, de la façon la plus commode.

Cela suppose que la tête est *immobilisée*, que la bouche est *maintenue ouverte*, et que les *mucosités* ou le *sang* sont *enlevés* au fur et à mesure de leur production.

M. Sebileau insiste beaucoup sur cette habitude à prendre, dès le début, de bien *placer l'ouvre-bouche* et de *pincer la langue*. Dans son service un premier ouvre-bouche à mors plats, facile à introduire, est mis en place du côté même de l'opérateur; un deuxième instrument à mors concaves est alors utilisé du côté opposé; ses branches incurvées s'appliquent le long de la joue de telle sorte qu'elles ne gênent nullement; il tient seul en place et le premier est enlevé. La langue est alors facilement pincée; neuf fois sur dix cette dernière précaution est inutile, mais de temps en temps on en retire un réel

avantage et cela suffit pour en autoriser l'emploi.

Enfin des éponges montées permettent un nettoyage fréquent du cavum et du pharynx. La respiration sera gênée en effet non seulement par les mucosités sécrétées, mais surtout par le sang qui va venir, en bien plus grande quantité, encombrer l'arrière-gorge.

L'ouvre-bouche et la pince à langue étant en place, il est impossible, comme nous l'avons vu, d'employer le Ricard. Le chloroforme est donc donné à la compresse.

Mais c'est alors que l'opérateur doit faire preuve de la *plus grande patience et agir d'accord avec le chloroformisateur*.

Pendant qu'il opère en effet, on est absolument obligé d'interrompre l'anesthésie. Il est donc indispensable que le malade soit endormi à fond. Dès que ce résultat est obtenu, le chloroformisateur s'efface devant l'opérateur ; il ne doit plus s'occuper que de surveiller son malade, de lui permettre de respirer et d'immobiliser la tête dans la position la plus favorable. L'intervention se continue aussi longtemps qu'il est possible, mais cesse dès que l'on s'aperçoit que le malade se réveille un peu : l'opérateur cède alors sa place au chloroformisateur pour reprendre son intervention là où il l'a laissée, dès que la narcose est redevenue suffisante.

C'est la *chloroformisation par étape*. On peut chercher à donner le chloroforme de *façon continue*, en maintenant *une compresse montée sur une pince*

et imbibée d'anesthésique devant le nez du malade. Ceci est surtout commode dans les interventions de voisinage (sur le cou, au niveau de la région parotidienne, par exemple), mais dans les cas qui nous occupent (sinusite, néoplasme du sinus, kyste dentaire, etc.) les mains du chirurgien empêchent d'approcher suffisamment ce tampon monté, le souillent de sang. C'est là un moyen illusoire, le plus souvent, de donner le chloroforme ; il vaut mieux ne pas faire trop de choses à la fois.

Cette façon de procéder par étape doit allonger singulièrement l'intervention, semble-t-il !

En réalité, il n'en est rien. Les quelques minutes sacrifiées à l'anesthésie sont vite rattrapées par ce fait que le chirurgien opère ensuite très à l'aise, sur une région libre, sur un malade bien endormi et sans la gêne continuelle de ce tampon monté qui papillonne autour de ses mains. Pendant ce temps du reste, il a pu se reposer un peu, se laver les mains, etc., et de ce fait se trouve dans des conditions meilleures, pour reprendre son intervention. Mais, je le répète, il faut qu'il ait assez de patience pour céder la place à son aide aussi souvent et aussi longtemps qu'il est utile (1).

1. Il en sera de même dans certains cas de trachéo-bronchoscopie ayant nécessité l'anesthésie générale (qu'il s'agisse par exemple d'un enfant, d'un sujet pusillanime ou supportant mal la cocaïne, ou qu'il y ait une intervention à faire) ; le chloroforme doit être donné sur un tampon monté présenté à l'extrémité du tube pendant que l'opérateur ne regarde pas par ce tube. Si au contraire il s'agit d'une œsophacoscopie, une compresse appuyée sur le nez permet de donner l'anesthésique sans interruption.

Quelques appareils permettent aussi une anesthésie continue.

En 1905, M. le professeur P. Delbet (1) présentait, à la Société de Chirurgie, deux appareils (reposant du reste sur le même principe et ayant un but identique). « Ils permettent de pratiquer sur la face, le nez, les fosses nasales, la bouche, les mâchoires, la langue, la voûte et le voile du palais, toutes les opérations possibles sous une narcose régulière et continue. »

Leur but est de conduire les vapeurs anesthésiques directement dans le larynx, mais ils sont constitués de telle sorte qu'aucune partie, n'est intralaryngée, et que dans leur mise en place rien ne ressemble à un tubage.

Ils se composent de deux parties :

a) Une pièce capitale, la même dans les deux appareils, qui coiffe le larynx ;

b) Un système de tuyaux qui amènent le mélange anesthésique gazeux dans cette pièce fondamentale.

La première partie, construite d'après des moulages faits sur des cadavres, prend point d'appui sur le sillon glosso-épiglottique. L'épiglotte, elle-même, se loge dans sa cavité. De chaque côté, les bords de la pièce se placent dans les gouttières latérales du pharynx. En arrière son bord inférieur descend sur la face postérieure du cricoïde. Ainsi l'orifice supérieur du larynx se trouve encapuchonnée.

1. *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1905, p. 554. — Delbet. *Titre et travaux scientifiques*, 1908, p. 127.

La mise en place de cette pièce est le seul point délicat. Bien entendu elle ne peut être faite que lorsque le malade est suffisamment endormi pour que le réflexe pharyngien soit aboli.

La bouche étant ouverte, on présente l'appareil adressé et on le pousse directement d'avant en arrière. Il va butter contre la paroi postérieure du pharynx. Avec un doigt introduit entre l'instrument et le palais, on rabat la pièce de façon à la ramener dans l'axe du pharynx. En continuant à pousser sans y mettre de violence, « le capuchon supra-laryngé se place de lui-même et ne peut pas se mal placer ». Dès qu'il est en place on relie la tubulure à l'appareil à chloroforme.

Dans un premier dispositif, cette tubulure est constituée par un manche creux, ayant la forme d'un manche de canne, d'une *spatule*, se moulant sur la courbure de la langue. Pour faciliter son introduction, il est divisé en trois segments articulés les uns sur les autres.

Le deuxième dispositif comprend *deux tuyaux latéraux*, disposés de telle sorte qu'ils contournent les piliers antérieurs du voile du palais et le bord antérieur de la branche montante du maxillaire inférieur pour venir se loger entre les arcades dentaires et les joues. Ils sortent de chaque côté par les commissures labiales qu'ils maintiennent écartées et se recourbent à leur niveau de manière à les accrocher.

Le deuxième appareil est plus intéressant de l'avis de M. Tuffier; le plan rigide constitué par le premier

rétrécit le champ opératoire et le rend plus gênant qu'utile.

En utilisant ces appareils, M. Delbet n'a jamais eu le moindre accident, et n'a jamais constaté ni laryngite, ni trachéite ou bronchite.

M. le D^r Doyen (1) décrit aussi deux appareils permettant de faire arriver directement les vapeurs anesthésiques dans la trachée. Mais il s'agit là d'un *véritable tubage du larynx*.

Les canules utilisées sont de quatre modèles différents suivant leur diamètre ; elles sont en aluminium, afin que leur poids ne les fasse pas se déplacer dans le cas où l'on veut utiliser la position de Rose.

On les introduit, en se guidant sur l'index gauche à l'aide de la pince porte-tube construite par M. Collin. Les arcades dentaires sont écartées à l'aide d'un ouvre-bouche, et la langue est attirée au dehors pour faciliter l'accès du vestibule laryngé.

A cette canule est adapté un tube de caoutchouc, fixé d'autre part à l'entonnoir de Trendelenburg. Mais dans la plupart des cas, dit-il, le tubage du pharynx suffit. A cet effet, il a fait construire un petit appareil très simple : c'est un tube métallique légèrement coudé qui à l'une de ses extrémités s'articule avec un embout pharyngé, et de l'autre est relié par un tube de caoutchouc à l'entonnoir de Trendelenburg. Il est à noter que ce tube métallique peut tourner sur son axe au niveau de l'embout

1. Doyen, *Traité de Thérapeutique chirurgicale*, p. 314.

pharyngé, de telle manière qu'il peut être incliné facultativement vers la commissure labiale gauche ou droite. On tamponne le pharynx avec une mèche de gaze au niveau de la base de la langue.

Un autre procédé peut aussi être utilisé, réalisant l'anesthésie endo-pharyngée. On utilise une soufflerie de thermocautère : l'air, qui a barboté dans un flacon contenant du chloroforme, est chargé de vapeurs anesthésiques ; il est amené dans le pharynx par un tube en caoutchouc introduit dans le nez du patient.

Et je mentionne enfin la possibilité d'employer l'anesthésie par le rectum ; à la vérité, je ne l'ai jamais vu pratiquer.

TROISIÈME PARTIE

Mais il est des cas où tous ces procédés sont insuffisants. J'en ai vu plusieurs exemples au cours d'opérations portant sur les fosses nasales ou la cavité buccale. Il en est de même, à plus forte raison, lorsqu'on intervient directement sur les parties supérieures de l'arbre aérien.

C'est qu'en effet l'acte opératoire porte exactement sur une région qu'il est indispensable de conserver libre pour permettre au malade de respirer à l'aise. Il faut pour cela *empêcher le sang et les mucosités de pénétrer dans la trachée; c'est la toute première condition.*

Si l'on considère, en plus, l'exiguité de la région sur laquelle ont à intervenir à la fois l'opérateur et le chloroformisateur, on comprend tout l'intérêt qu'il y a à modifier la technique de l'anesthésie de façon telle, que *l'opérateur, restant seul maître du champ opératoire, puisse continuellement agir en toute liberté.*

Ainsi, *assurer d'une part l'arrivée constante de l'air et des vapeurs anesthésiques au*

niveau des voies respiratoires, et d'autre part, éloigner le chloroformisateur, telles sont les deux conditions fondamentales que l'on doit chercher à réaliser, chaque fois qu'il s'agit d'une chirurgie longue, difficile ou sanglante des fosses nasales, du pharynx ou du larynx.

Et nombreux sont les procédés qui ont été préconisés dans ce but. Nombreux sont les appareils imaginés pour arriver à ce résultat.

A priori, l'ouverture de la trachée, en un point plus ou moins haut, semble le seul moyen de conserver au sujet une bouche aérienne.

Parfois, du reste, cette trachéotomie a été faite un certain temps avant l'opération à cause d'une dyspnée trop menaçante. Je ne parle pas de certains cas où, de parti pris, le chirurgien pratique cette opération préalable quelques jours avant l'intervention définitive.

Quoi qu'il en soit, le sujet étant porteur d'une canule à trachéotomie ordinaire de Krishaber, ou de Terrier, c'est au niveau de cet orifice trachéal que l'on peut faire parvenir les vapeurs anesthésiques soit à l'aide d'une compresse ordinaire, soit à l'aide d'un tampon monté, maintenus devant lui.

Pour empêcher le sang de pénétrer dans la trachée, quelques auteurs ont modifié la position du malade, d'autres ont cherché à l'arrêter assez haut pour qu'il ne cause aucune gêne.

Le plan incliné de Trendelenburg, par son exagération est d'un emploi impossible. Si tous les liquides

s'écoulent au dehors ; par contre la congestion de la tête rend l'hémostase particulièrement difficile (1).

L'opérateur et ses aides sont considérablement gênés (2).

La *position de Rose* est fréquemment indiquée ; mais là encore il y a une situation tout à fait anormale de la tête ; les rapports sont modifiés.

C'est afin de pouvoir opérer le malade dans la position horizontale, que *Trendelenburg* (3) a imaginé une *canule spéciale*.

Cet appareil est constitué par une canule double, modèle Trousséau. Sur la canule externe se trouve une couronne en caoutchouc, ayant la forme d'un manchon et destinée à être gonflée d'air à l'aide d'une poire réunie à cette couronne par un petit tube.

Après s'être rendu compte du nombre de coups de poire qu'il faut pour le remplir d'air, on introduit la canule, puis on gonfle le manchon. Ainsi la lumière de la trachée est obstruée dans tout l'intervalle qui sépare ses parois de la canule elle-même.

L'extrémité externe de cette canule est reliée au

1. C'est là un point très important, comme nous le verrons plus loin.

2. Il faut se souvenir en effet que presque toujours l'oto-laryngologiste doit opérer à l'aide du miroir de Clar ; on comprend mieux les difficultés qu'il peut éprouver à opérer sur une région placée si bas. Le miroir est comme suspendu au-dessus du champ opératoire.

3. Trendelenburg, *Berliner Klin. Wochens.*, n° 19, 1871.

moyen d'un tube de caoutchouc à un entonnoir recouvert d'une flanelle. On verse goutte à goutte le chloroforme sur cette flanelle, et le malade respire ainsi de l'air chargé de vapeurs anesthésiques.

Afin d'obtenir une meilleure compression sur les parois trachéales, *Michaël* (1), au lieu d'air, injecte du liquide.

Hahn remplace le manchon gonflé d'air par une éponge très serrée, entourant complètement la canule externe, sur une hauteur de un centimètre environ. Cette éponge une fois mise en place se gonfle seule et obture ainsi la trachée. Dans la canule interne, coudée à son extrémité externe en baïonnette, s'emboîte un tube de caoutchouc communiquant avec un entonnoir semblable à celui de *Trendelenburg*.

Ces canules doivent rester en place pendant quarante-huit heures après l'opération ; au bout de ce temps, elles sont enlevées et remplacées par une canule ordinaire.

En 1890, *Périer* (2) fait construire, à l'occasion d'un malade présentant une tumeur sous-glottique une canule courbe à bout conique pouvant entrer dans la trachée à la manière d'un bouchon dans le goulot d'une bouteille, et devant ainsi permettre d'achever aisément l'opération sans crainte qu'il entrât une goutte de sang dans les voies respiratoires ».

1. Michaël, *Die Permanente Bamptonnade der Trachea*.

2. Périer, *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1890.

Cette canule porte sur sa convexité un petit taquet sur lequel on peut enrouler les fils passés préalablement dans la trachée. Le bouchage est hermétique, canule et trachée étant solidarisées ; on continue facilement l'anesthésie par la canule munie à cet effet d'un tube de caoutchouc à large calibre et terminé par un entonnoir.

Il semble bien qu'ainsi soient réalisées les deux conditions indispensables dont j'ai parlé.

Les liquides ne peuvent s'écouler dans la trachée, et le chloroformisateur, utilisant l'entonnoir de Trendelenburg relié par un tube de caoutchouc à la canule, n'est plus directement en contact avec l'opérateur.

A la vérité, aucun de ces procédés n'y satisfait pleinement ; quelques-uns, d'autre part, offrent des inconvénients très réels.

Je n'insiste pas à nouveau pour rappeler que les positions de Trendelenburg et de Rose mettent la région opératoire dans une situation quelque peu anormale ; l'opérateur est gêné, l'anesthésie est moins facile.

L'emploi des diverses canules, avec leurs modifications quelles qu'elles soient, présente, du fait même qu'il nécessite une trachéotomie, *tous les inconvénients de cette véritable opération qu'est la trachéotomie.*

Il importe, en effet, de se souvenir que c'est là une intervention comportant tous les risques d'un acte opératoire quelconque ; c'est un **véritable traumatisme**. L'organe s'en ressent du reste : la trachéite

consécutive, qui est de règle, en est la meilleure preuve.

Au traumatisme s'ajoute **l'infection** ; là encore c'est un fait d'observation que pendant les quelques jours qui suivent la trachéotomie, il y a formation de mucosités purulentes dans la trachée.

La réaction de défense de l'appareil glandulaire trachéal et bronchique, ordinairement légère dans la simple trachéotomie, est toujours plus intense lorsque, dans le voisinage, se trouve une tumeur ou une cause d'infection quelconque.

Quelles que soient les précautions prises au cours de l'opération ou dans la suite, la **température** indique toujours, par sa courbe plus ou moins caractéristique, la réalité de cette infection.

Les **suites éloignées** sont peu connues encore ; mais d'ores et déjà on sait que les trachéotomisés meurent jeunes. Ce sont des candidats à la tuberculose, ainsi que l'a fait remarquer M. le professeur Landouzy.

La muqueuse trachéale modifiée se défend-elle moins bien ? — Peut-on comparer ces malades aux enfants porteurs d'adénoïdes, dont le développement thoracique se fait mal par suite d'une ventilation insuffisante ? — Peut-être le calibre de la trachée est-il rétréci par des bourgeons développés au voisinage de la bouche trachéale ? — Ce sont là autant d'hypothèses.

Mais, je le répète, le fait brutal est là : les trachéo-

tomisés meurent jeunes, et le plus souvent de tuberculose.

Et encore que cette trachéotomie ne soit pratiquée le plus souvent qu'au cours d'opérations sérieuses au cours desquelles on peut considérer comme négligeable l'inconvénient d'une cicatrice disgracieuse, il est des cas où cette question d'esthétique a tout de même son importance.

Ainsi donc le malade trachéotomisé, après avoir subi un véritable shock opératoire, est exposé à l'infection ; il est moins résistant dans l'avenir et conserve une marque indélébile parfois gênante.

Il faut y ajouter quelques *inconvénients résultant en plus de l'emploi des canules de Trendelenburg, Hahn, etc.*

Le *manchon gonflé d'air est fragile* ; il peut se rompre. Si le malade est en résolution, le sang glisse de la trachée dans les bronches, s'y accumule et provoque l'asphyxie ; Laurens rapporte des cas de morts dues à cet accident. Si le sujet n'est pas complètement endormi, ce sont des quintes de toux répétées. En réalité donc fausse sécurité.

Il est bien *difficile de calculer exactement le volume* que devra atteindre le manchon.

Trop gonflé ou gonflé trop vite, il distend les parois de la trachée, d'où compression des filets nerveux et *accidents réflexes graves* (par irritation des filets du pneumogastrique).

Peu gonflé par contre, il ne remplit plus son but.

Les éponges de la canule de Hahn, si serrées

soient-elles, finissent par *s'imbiber de liquides* qui suintent dans la trachée. Là encore, comment établir des dimensions convenant exactement à chacun.

Enfin, lorsque ces canules semblent avoir bien rendu leur office, il n'en persiste pas moins, entre le manchon et le pavillon, un *espace libre dans lequel s'accumulent tous les liquides*. Les dangers de l'infection sont donc augmentés, pendant les quarante-huit heures que ces appareils restent en place. Quand on les enlève au bout de ce temps, les parois trachéales comprimées sont des régions de moindre résistance. Il y a, en plus, *chute du sang* dans la trachée.

Quant au *tube de Périer*, il ne peut en être question que pour la laryngectomie; indispensable lorsque l'on pratique cette opération en un temps, il peut être utilisé avec avantage (comme nous le verrons plus loin) à la fin de l'opération faite en deux temps.

Les inconvénients de la trachéotomie simple sont donc augmentés par l'emploi de canules spéciales ayant pour but d'arrêter les mucosités et le sang dans leur chute vers les bronches.

Mais il est un point de l'arbre aérien où son incision n'a pas de conséquences aussi mauvaises :

D'abord parce que le traumatisme est plus limité ;

Ensuite parce que les conditions anormales de la respiration ne se prolongent pas.

C'est au niveau de la membrane intercrico-thyroïdienne.

« La laryngotomie intercrico-thyroïdienne, dit Schwartz (1), est une des opérations les moins graves qu'on pratique sur l'arbre aérien, qu'elle soit faite au thermocautère ou au bistouri ; elle ne donne lieu à aucun trouble de fonction vocale. »

Butlin (2) pratique cette opération en procédant de la façon suivante :

Section transversale de la peau, ponction de la membrane avec une sonde cannelée à bout coupant, introduction d'un dilatateur, et ensuite de la canule montée sur un manche qui en rend le maniement facile.

A propos des interventions pour cancer de la langue, Poirier (3) reprend cette opération, mais il la raccourcit et l'améliore. Là encore il s'agit d'une laryngotomie *temporaire*.

L'appareil présenté, sous le nom de *canule trocart*, se compose d'une canule et d'un mandrin : la canule a une forme spéciale, aplatie, lui permettant de se mieux adapter à la région à laquelle elle est destinée.

Le mandrin a son bout ovoïde aiguisé en trocart.

La laryngotomie se fait donc par ponction directe de la membrane intercrico-thyroïdienne, après section de la peau. C'est affaire de quelques secondes. La canule est introduite ainsi à frottement dans le larynx, et on évite ainsi, ou tout au moins on diminue

* 1. Schwartz, Thèse d'agrégation de Paris, 1885-1886.

2. Butlin, *Operative Surgery of malignant disease*.

3. Poirier, *Bulletin Société de Chirurgie*, 19 juill. 1905.

l'accès du sang dans la trachée, difficile à éviter lorsqu'on introduit au préalable un dilatateur.

Il faut faire remarquer de suite, qu'en principe cette ponction pourrait être faite en un seul temps ; je veux dire : sans incision préalable de la peau.

Il semble d'ailleurs que ce soit, bien là le but de cette canule trocart ; et on devrait procéder ainsi dans les cas pressés.

Mais comme de façon générale on a le temps, il faut reconnaître qu'il est plus chirurgical de pratiquer d'abord une incision de la peau, puis la ponction trachéale.

L'opération finie, on retire la canule et l'opéré respire librement par la bouche (1). La plaie laryngée se cicatrise rapidement.

Un incident peut cependant se produire, si l'on ne veille à certaines précautions. C'est l'emphysème sous-cutané. Pour l'éviter, il faut : ou bien ne refermer ni l'ouverture pratiquée dans la membrane intercrico-thyroïdienne, ni la peau ; ou bien faire une suture très soignée de la membrane et appliquer seulement sur les téguments un pansement légèrement compressif. On peut aussi, si l'on est sûr de sa suture profonde, fermer de suite la plaie cutanée.

Nous voilà donc en possession d'une opération —

1. Il est évident que, si le malade est gêné pour respirer (à la suite d'une intervention sur l'épiglotte, par exemple), on profite de cette laryngotomie pour assurer une ventilation suffisante. Mais on retirera la canule aussitôt que possible, en se souvenant que si l'on tarde trop, on retrouve les inconvénients signalés après la trachéotomie ordinaire.

préparatoire en quelque sorte — facile à pratiquer et ne présentant plus les inconvénients de la trachéomie. Nous avons vu qu'il fallait renoncer aux divers appareils exerçant une compression trop forte sur les parois de la trachée, et manifestement insuffisants dans bien des cas pour empêcher la pénétration des liquides dans les voies aériennes.

La seule façon véritablement efficace d'obtenir ce résultat est le **tamponnement** *fait à l'aide de compres-
sures ordinaires au-dessous du point qui
saigne et au-dessus de la canule.*

Le tamponnement est presque toujours possible ; particulièrement facile au cours des opérations portant sur les fosses nasales, le cavum, les amygdales et la cavité buccale, il devient plus délicat lorsqu'il s'agit de pharyngotomie trans ou sous-hyoïdienne, pour tumeur de l'épiglotte par exemple.

Il est impraticable si l'on veut faire une thyrotomie.

Puisque donc, on ne peut agir en aucun point de la trachée, on se trouve dans l'obligation de modifier le cours du sang. Nous voici donc revenu aux anciens procédés du plan *incliné de Trendelenburg et de la position de Rose*. Mais nous les avons jugés mauvais à cause même de leur exagération.

Il y a un moyen terme : d'une part, en n'inclinant que légèrement la table d'opération, on permet au chirurgien d'opérer de façon suffisamment commode ; d'autre part, en soulevant les épaules et le cou du malade à l'aide d'un billot, en laissant même la tête

déborder un peu la table d'opération, esquissant ainsi le renversement trop marqué de Rose, on ne modifie que très peu les rapports anatomiques. Cette *technique est simple* ; elle prend un peu à chacun des procédés de Trendelenburg et de Rose, en laissant de chacun ce qu'il a d'exagéré et de gênant.

Il reste encore à éloigner le chloroformisateur : l'entonnoir de Trendelenburg arrive à ce résultat, grâce au tube de caoutchouc qui le relie à l'orifice de la canule. Mais c'est en quelque sorte au détriment de la sûreté de l'anesthésie.

En effet, alors même que le diamètre du tube est assez considérable, le malade respire dans ce tube une colonne d'air qui se renouvelle mal. Et il est aisé de comprendre que cet air se renouvellera d'autant moins bien que le tube sera plus long.

Autrement dit, le malade se trouvera, pour respirer, dans des *conditions d'autant plus mauvaises*, que l'appareil réalisera mieux cet avantage de tenir le chloroformisateur éloigné de la zone opératoire.

En outre, le chloroforme versé goutte à goutte sur la flanelle qui obture l'entonnoir est toujours administré un peu au jugé. C'est, si l'on veut, la chloroformisation à la compresse, mais à distance. On n'échappe ainsi à aucun des inconvénients d'une anesthésie non réglée, qui, par instants, devient brutale.

En novembre 1908, M. Sebileau (1) présente un

1. Sebileau, *Bulletins de la Société de chirurgie*, novembre 1908.

appareil imaginé par lui et par M. Lemaître ; son but est de permettre *de pratiquer sans inconvénient la chloroformisation à distance* et, d'autre part, *d'obtenir une narcose régulière*.

C'est un petit tube à trois branches.

La branche inférieure s'adapte exactement sur l'orifice d'une canule trocart de Butlin-Poirier.

La branche moyenne communique par un caoutchouc souple et fin avec la soupape d'aspiration de l'appareil de Ricard.

La branche supérieure, partie la plus importante de cet appareil, remplace la soupape d'échappement du Ricard ; dans sa lumière se meut une soupape constituée par une petite rondelle en aluminium.

Suivant sa situation haute ou basse, elle permet ou empêche l'arrivée de l'air extérieur.

L'action de la pesanteur seule suffit à la maintenir fermée ; l'inspiration y ajoute son effet. Aussi, lors de l'inspiration, la soupape du Ricard peut se soulever, permettant à l'air chargé de vapeurs chloroformiques de pénétrer dans les voies aériennes.

L'air expiré soulève facilement la petite rondelle légère placée directement au-dessus de l'orifice trachéal, et s'échappe ainsi sans avoir à parcourir un long trajet dans un tube.

On voit donc que le jeu des soupapes est exactement le même que dans l'appareil Ricard, avec cette différence que la soupape d'échappement se trouve reportée juste au-dessus de la bouche trachéale.

De la sorte est réalisé l'éloignement du *chloroformisateur*, sans risque pour le malade ; le bruit rythmique des soupapes renseigne sur la régularité de la respiration.

Mais il est des cas où la laryngotomie intercricothyroïdienne est impossible ; c'est lorsque l'on veut intervenir directement sur le larynx ou dans la région sous-glottique.

Nous verrons qu'au cours de la laryngectomie, opération que j'ai prise comme type, les chirurgiens se partagent en deux camps : ceux qui la font en un temps, et ceux qui la font précéder d'une trachéotomie.

Dans ce deuxième cas, le dispositif Sebileau-Lemaitre peut encore être utilisé ; la branche inférieure du tube peut s'adapter également à la canule trocart de Poirier, et à une canule à trachéotomie ordinaire. Mais sa branche supérieure est gênante.

Afin de découvrir parfaitement le champ opératoire, M. Lombard imagina alors un nouveau dispositif (fig. 4).

La canule à trachéotomie est modifiée : la plaque qui termine sa partie supérieure est supprimée de manière à ne pas gêner les manœuvres des instruments sur le cricoïde ou le premier anneau de la trachée. Entourée d'une petite épaisseur de gaze, cette canule suffit parfaitement à obturer la trachée.

Une pièce coudée s'emboîte à frottement par une de ses extrémités sur le pavillon de la canule ; l'autre

bout reçoit un tube de caoutchouc de gros calibre, long de 22 centimètres environ.

Un ajutage, remplaçant le masque en caoutchouc, supporte la pièce à respiration de Ricard ; il est muni d'une tubulure latérale pour le tube de caoutchouc venant de la canule. Il est assujéti au moyen d'une

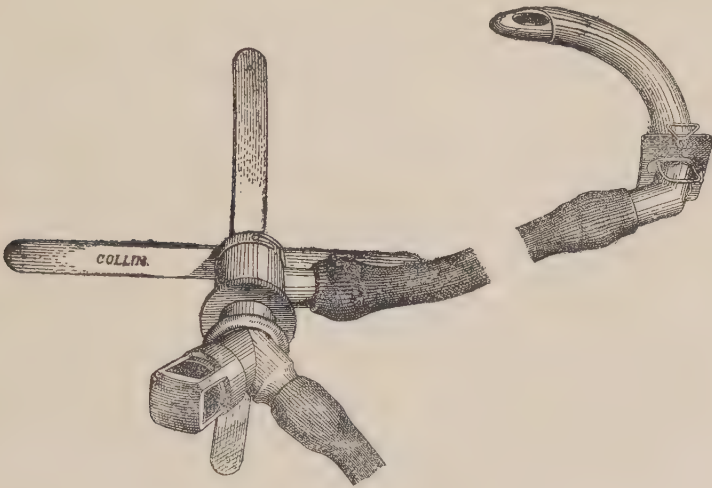


FIG. 4. — Canule et dispositif de Lombard.

baïonnette sur un support métallique léger en forme de croix ; ce support lui-même appuyé sur le thorax du sujet, est maintenu par des champs fixés à l'aide de pinces au-dessus des branches de la croix.

De la sorte, en raison de la forme du col tubulaire et de la suppression de la plaque de la canule, la région *trachéo-laryngée* est *parfaitement découverte*.

La soupape d'échappement, sans être au-dessus de l'orifice trachéal, en est trop près pour avoir les

inconvenients du tube adopté à l'entonnoir de Trendelenburg.

Voilà donc décrits les différents appareils utilisés au cours d'opérations portant sur les voies respiratoires supérieures.

Afin de mieux montrer quelles sont leurs indications précises ; afin de faire comprendre nettement la façon de s'en servir, et de bien indiquer les précautions qu'il convient de prendre, je voudrais étudier les différentes *phases de l'anesthésie générale au cours de l'une de ces opérations.*

J'ai choisi comme type *la laryngectomie*, parce c'est, sans contredit, l'opération de la spécialité, où les difficultés de l'anesthésie sont les plus grandes.

Périer, et avec lui tous les partisans de la *laryngectomie en un temps*, fait administrer l'anesthésique par les voies naturelles jusqu'au moment où la trachée va être sectionnée.

Après avoir mis à nu le squelette laryngotrachéal, l'hémostase étant faite soigneusement, on essaie d'isoler la trachée de l'œsophage. Puis de chaque côté de la trachée, au moyen d'une aiguille courbe on passe un fil de soie solide ne traversant qu'une partie de l'épaisseur de la paroi. Les anses formées ainsi permettent de ramener en avant la trachée dès qu'elle a été séparée du larynx. La canule conique de Périer étant alors mise en place est maintenue à l'aide des fils. On utilise pour donner l'anesthésique l'entonnoir de Trendelenburg.

D'autres auteurs, et tout particulièrement M. Sebi-

leau sont de fervents défenseurs de la *laryngectomie en deux temps*, c'est-à-dire *précédée de la trachéotomie*.

C'est grâce à la trachéotomie faite préalablement quelques jours avant l'extirpation du larynx qu'en 1870, Vincens Czerny (1), d'Heidelberg, pratiquait pour la première fois cette opération sur le chien. La trachée était devenue adhérente à la peau, et n'avait pu s'abaisser lorsqu'elle eût été séparée du larynx. Un tube de caoutchouc introduit directement dans la plaie trachéale permit de continuer l'anesthésie.

Cette trachéotomie est faite par les uns *directement* avant l'opération définitive, par les autres *plusieurs jours ou semaines* avant.

D'un côté donc *trachéotomie immédiate*. Laurens (2) est partisan de cette manière de faire : il n'y a qu'un traumatisme au lieu de deux.

La plupart des auteurs qui pratiquent cette opération préalable font une *trachéotomie médiate*. Elle a été faite de quelques jours à quelques mois (onze mois dans un cas étranger) avant la laryngectomie.

M. Schwartz (3) conseille un intervalle de quinze jours à trois semaines, afin que les malades puissent s'habituer à cette nouvelle respiration.

M. Sebileau (4) précise davantage : si l'on raccour-

1. V. Czerny, *Versuche uber Kehlkopfextirpation* (Wiener Mediz., 1870).

2. Laurens, *Chirurgie opératoire*.

3. Schwartz, Thèse d'agrégation de Paris, 1885-1886.

4. P. Sebileau, Société de Chirurgie, février 1910.

cit trop ce laps de temps, l'infection de la trachée n'aura peut-être pas accompli tout à fait son évolution. Si l'on attend trop on peut être gêné, au cours de l'extirpation, par la formation cicatricielle qui rend malaisé le dégagement du tube aérien. En fait, il faut se baser sur la chute complète de la température et le relèvement de l'état général.

J'ai montré, plus haut, les inconvénients de la trachéotomie, mais c'était surtout pour bien faire voir l'innocuité comparée de la laryngotomie intercrico-thyroïdienne.

Je voudrais maintenant montrer que les conditions sont différentes, puisque le malade est destiné, de toutes façons, à respirer par une ouverture trachéale, et que précisément, *la création préalable de cette bouche trachéale offre certains avantages.*

Il me paraît indispensable, en outre, de signaler successivement *la technique à employer pour faire la trachéotomie dans les meilleures conditions, et les précautions à prendre tant au cours de l'opération définitive qu'après cette opération (1).*

Et d'abord, où situer l'incision trachéale? Schwartz, comme Lublinski, préfère *la trachéotomie basse*, de façon à avoir pendant l'opération, les mouvements libres du côté du larynx. De plus, en cas de récurrence

1. Il semble qu'ainsi je me laisse entraîner quelque peu en dehors de mon sujet. Et cependant, de même que j'ai décrit la technique et les soins à employer au cours de la laryngotomie intercrico-thyroïdienne, il me paraît logique de parler, là aussi, de l'opération qui est faite pour les besoins de l'anesthésie.

survenant après la guérison opératoire, la plaie trachéale ne serait pas immédiatement envahie.

Emerson Brewer (1) pratique lui aussi la trachéotomie basse.

M. Sebileau, au contraire, préfère la *trachéotomie haute* : l'extirpation du larynx est moins facile, cela est vrai ; mais, par contre, la fixation de la trachée devient plus aisée et plus sûre.

La trachéotomie étant pratiquée, le malade *s'habitue à respirer par sa trachée*. Nous avons vu qu'il y avait toujours, à la suite de cette opération, une trachéite plus ou moins intense, mais les phénomènes d'infection sont particulièrement graves et profonds à la suite de l'incision circulaire que nécessite l'extirpation du larynx.

On comprend ainsi toute l'importance qu'il y a à habituer la trachée à lutter victorieusement contre des phénomènes infectieux atténués.

Souvent aussi, lorsque le malade est quelque peu débilité par une respiration précaire, le seul fait de lui procurer une meilleure ventilation pulmonaire suffit pour lui *redonner quelque force* et le met dans de meilleures conditions pour supporter l'opération.

De plus, la trachéotomie préparatoire à l'extirpation totale du larynx est une *véritable opération d'épreuve*. Si, après l'avoir pratiquée, l'amaigrissement s'accroît, si la température ne fait pas retour

1. Emerson Brewer, *Annals of surgery*, novembre 1909.

à la normale et que l'état général reste mauvais, il faut évidemment renoncer à toute nouvelle intervention : elle serait rapidement mortelle.

Mais supposons un malade ayant bénéficié déjà de la trachéotomie, dont la température est normale. L'ablation du larynx est décidée.

C'est alors que le chloroformisateur devra prendre des précautions toutes spéciales pour éviter un accident.

L'anesthésique choisi le plus habituellement est le *chloroforme*. Il congestionne moins la muqueuse trachéale, et surtout provoque moins de sécrétions trachéo-bronchiques que l'éther.

Le dispositif de Lombard, est, nous l'avons dit, utilisé avec le plus grand profit. Étant donné que toutes les vapeurs anesthésiques sont absorbées, il est indispensable d'aller avec une *prudence extrême*. A aucun moment, le couvercle de l'appareil de Ricard ne doit être abaissé de plus d'un tour de spire ; une fois l'anesthésie obtenue, les quatre trous du couvercle peuvent le plus souvent rester ouverts. C'est ce qui se passe généralement, du reste, pendant toute la durée de l'intervention : un tour de spire et les quatre trous ouverts. En cas d'alerte, on ôte complètement le couvercle métallique du Ricard, et ainsi le malade n'aspire plus que de l'air.

Le chloroformisateur, se trouvant pendant toute l'opération près des membres inférieurs de l'opéré, *ne peut être un seul instant gênant*. Il a pour se guider dans l'administration de l'anesthésique, le bruit des sou-

papes traduisant fidèlement les modifications de la respiration. Il peut aussi suivre le pouls. Mais il lui est impossible de surveiller la pupille ; ce devoir incombe à l'un des aides placé à la tête du malade ; il tiendra donc continuellement le chloroformisateur au courant de ce qu'il peut constater.

Ainsi menée, on le voit, l'anesthésie ne peut être un seul instant gênante pour l'opérateur.

Au cours de l'opération, lorsqu'on veut libérer le larynx de ses connexions, le pavillon de la canule peut gêner la dissection ; il peut arriver aussi qu'un peu de sang pénètre dans la trachée et trouble la respiration du patient. Il faut alors enlever la canule de Lombard. Un aide tirant sur des fils de soie qui traversent les lèvres de la plaie trachéale, extériorise la trachée. Une incision circulaire la sectionne d'avant en arrière jusqu'à la couche celluleuse qui la sépare de l'œsophage, le tube de Périer est alors mis en place et maintenu.

Mais on peut alors adopter sur ce tube de Périer le tube de caoutchouc du dispositif Lombard. La canule seule change, les avantages que nous avons reconnus à ce mode de chloroformisation à distance persistent.

Après l'opération, c'est le devoir du chloroformisateur de surveiller particulièrement le malade, car il persiste pendant un certain temps un état demisyncopal. Les mucosités sécrétées peuvent encombrer la canule qui a besoin d'être fréquemment nettoyée.

Malgré l'importance considérable des pansements consécutifs, je n'y insisterai pas. Je dirai seulement que, là encore, la canule de Lombard déjà décrite est précieuse.

Elle s'ouvre, en effet, grâce au col allongé entre deux plateaux, à 3 centimètres au delà de l'orifice béant de la trachée. De la sorte, les sécrétions trachéales sont évacuées très au loin de la plaie cervicale. Un pansement à trois plans peut être constitué, que l'on change suivant les besoins et que l'on peut faire compressif là où il convient.

De l'aveu même de M. Sebileau, la laryngectomie, ainsi précédée d'une trachéotomie et encombrée d'une canule respiratoire, devient une opération moins rapide, moins élégante et, dans une certaine mesure, plus difficile. Mais c'est aussi le procédé qui en atténue le plus sa gravité.

Malgré tout, du reste, il faut se souvenir que la broncho-pneumonie guette tous ces opérés; il est indiqué de les maintenir dans un décubitus suffisamment incliné pour que les sécrétions, non seulement ne pénètrent pas dans les voies respiratoires, mais encore pour qu'elles puissent s'évacuer par les brèches cutanées.

Voilà donc connus les appareils destinés à faciliter l'anesthésie générale au cours d'opérations où cette anesthésie est particulièrement délicate.

Toutes les fois que l'on *intervient directement sur le larynx*, il ne peut être question que du dispositif Lombard. Mais, par contre, dans toute opération

longue, difficile, sanglante, portant sur les fosses nasales, du cavum, du pharynx buccal et des amygdales, de la base de la langue ou de l'épiglotte, c'est le dispositif Sebileau-Lemaitre qui doit avoir toutes les préférences. Il ne nécessite pas une trachéotomie véritable, nous l'avons vu, mais une simple laryngotomie intercrico-thyroïdienne.

Et si l'on compare les avantages considérables qu'offre ce procédé au faible inconvénient de cette laryngotomie, surtout faite en un seul temps, on s'explique le penchant qu'ont certains opérateurs, comme M. Sebileau, à la pratiquer, pour opérer à l'aise et plus sûrement.

A ce sujet, qu'il me soit permis de rapporter l'observation suivante, que j'ai recueillie parce qu'elle m'a paru particulièrement démonstrative :

M..., vingt-deux ans, atteint de polype naso-pharyngien. Déjà opéré pour la même affection, il avait été endormi selon le procédé que j'ai décrit sous le nom de chloroformisation par étape. Au cours de cette anesthésie, il y avait eu plusieurs incidents chloroformiques.

L'externe prévenu de ce fait, lui administra à nouveau le chloroforme avec la plus grande prudence.

Début de l'anesthésie à 11 h. 20, 2 centimètres cubes de chlorure d'éthyle, masque de Camus et appareil de Ricard.

Deux minutes après, le malade dormait parfaitement, et d'un sommeil déjà chloroformique.

Puis l'ouvre-bouche et la pince à langue étant mis en place, le chloroforme continue à être donné à la compresse.

C'est alors que les mouvements respiratoires du malade, devenus moins amples depuis quelques secondes, s'arrêtent presque complètement. La respiration artificielle est pratiquée ; une demi-minute après on voit quelques mouvements respiratoires réapparaître. L'alerte a donc été minime, on continue cependant quelques instants la respiration provoquée.

Mais l'ouvre-bouche est tombé ; le malade à demi réveillé contracture la mâchoire et respire mal.

C'est alors que M. Sebileau décide de pratiquer la laryngotomie intercrico-thyroïdienne.

Après une hémostase soigneuse, la canule de Butlin-Poirier est placée ; on y adapte le dispositif Sébileau-Lemaître, et le *chloroformisateur*, se déplaçant, va s'installer auprès des *membres inférieurs du malade*, où il continue à surveiller la marche du Ricard. Dès ce moment, les quatre trous du couvercle métallique étaient ouverts, un seul tour de spire ayant été donné. Durant toute l'intervention il en fut de même. Une seule fois, le malade ayant ses pupilles un peu dilatées (ce qu'avait pu constater un des aides placé à la tête), le couvercle fut enlevé pendant trente à quarante secondes, pour permettre au malade de ne respirer que de l'air.

Ayant un champ opératoire absolument libre, l'opérateur put alors faire un *tamponnement serré du pharynx buccal*. Aussi, malgré l'hémorragie considérable qui accompagna l'ablation de la tumeur, il n'y eut à aucun moment une difficulté quelconque pour tamponner la région qui saignait, et arrêter l'hémorragie.

La canule, maintenue deux jours en place, ne provoqua aucun incident.

On voit par là que les conditions dans lesquelles se trouvait l'opérateur étaient aussi excellentes. D'une part, en effet, grâce au dispositif spécial, le chloroformisateur *était assez éloigné pour ne pouvoir gêner.*

D'autre part, grâce à la laryngotomie intercrico-thyroïdienne, la *ventilation pulmonaire était assurée, malgré le tamponnement destiné à empêcher l'écoulement du sang.*

Il est intéressant, on le voit, d'avoir à sa disposition de tels moyens, pour assurer une bonne anesthésie générale, au cours des opérations, souvent difficiles, que l'on est appelé à faire en oto-rhino-laryngologie.

CONCLUSIONS

A la chirurgie spéciale de l'Oto-Rhino-Laryngologie, conviennent des procédés spéciaux d'anesthésie générale.

Dans les interventions de courte durée, *le chlorure d'éthyle administré avec le masque de Camus*, est d'un *emploi facile* ; il permet d'obtenir une *anesthésie rapide et sûre*.

Quelques précautions sont indispensables : proportionner la dose du narcotique à l'âge du malade, appliquer convenablement le masque, obtenir un dégagement régulier des vapeurs inspirées, etc.

Si l'on opère sur la cavité buccale, l'emploi de l'ouvre-bouche est le plus souvent indiqué ; pour n'être pas gêné il sera bien d'utiliser la technique spéciale décrite plus haut.

Lorsqu'il s'agit d'opérations plus longues, *le chlorure d'éthyle précédant le chloroforme*, évite d'une part au malade la période longuement angoissante du début de la narcose, et d'autre part fait gagner un temps précieux au chirurgien.

Il est indispensable d'obtenir le *passage graduel de l'un à l'autre anesthésique*, sans la moindre inter-

ruption. L'adaptation du masque de Camus sur l'appareil de Ricard, imaginée par M. Lemaître, réalise parfaitement cette condition.

Dans certaines opérations, plus directement dépendantes de la spécialité, le chloroformisateur a un rôle particulièrement important.

Il est en effet *un aide direct*.

Comme tel, il devra tout d'abord chercher à obtenir *l'asepsie de ses mains* et des instruments qu'il utilise.

Entre l'opérateur et lui, *l'entente sera parfaite*, ayant comme champ opératoire la même région, ils ne peuvent agir ensemble de façon utile : chacun d'eux devra donc laisser toute liberté d'action à l'autre aussi souvent qu'il sera nécessaire. C'est là le procédé de *chloroformisation par étape*.

D'autres appareils, par contre, permettent d'obtenir une *anesthésie continue* et sont utilisés dans certaines circonstances.

Mais il est des cas où l'anesthésie est particulièrement délicate ; c'est lorsqu'on intervient directement sur les voies respiratoires supérieures.

Il faut tout d'abord *empêcher le sang d'envahir le conduit aérien* ; il est indispensable, ensuite, *que le chirurgien ne soit pas gêné* au cours de son opération.

Plusieurs procédés ont été employés, présentant tous des inconvénients plus ou moins sérieux.

Les dispositifs Sébilleau-Lemaître et Lombard sont d'un emploi simple et commode ; en plus, grâce à

eux, le chloroformisateur ne peut être un seul instant encombrant, puisqu'il se trouve, durant toute l'opération, à une certaine distance du malade. Employés régulièrement à Lariboisière, dans le service de M. Sebileau, ils donnent les meilleurs résultats.

Vu : le Président de la thèse,

RECLUS

Vu : le Doyen,

LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- BUTLIN. — *Operative surgery of malignant disease.*
- CAMUS. — *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 8 mai 1906, p. 542.
- COMPAIRED (de Madrid). — *Archives de Laryngologie*, juill. 1910
- CZERNY. — *Versuche uber Kehlkopfextirpation (Wiener mediz., 1870, n° 27-28).*
- DELBET (P.). — *Titres et travaux scientifiques*, 1908.
— *Bulletins de la Société de Chirurgie*, 1905.
— *Bulletins de la Société de Chirurgie*, 1902.
- DOYEN. — *Traité de thérapeutique chirurgicale*, p. 314.
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — *Dictionnaire*,
- LAURENS. — *Chirurgie opératoire.*
- LEMAITRE (F.). — Thèse de Paris, 1906.
— *Presse médicale*, 6 juin 1908.
— *Gazette des Hôpitaux*, 11 février 1908.
- LUBET-BARBON. — *Traité de Chirurgie* (Le Dentu et Delbet).
- MALHERBE. — *Bulletin médical*, 29 octobre 1910.
- MALHERBE et LAVAL. — *L'Anesthésie générale au chlorure d'éthyle*, 1903.
- MICHAEL. — *Die permanente tamponnade der trachea.*
- NICLOUX. — *Étude sur les principaux anesthésiques.*
- PÉRIER. — *Bulletins de la Société de Chirurgie*, 1890.
— *Congrès de Chirurgie*, 20 oct. 1895.
- PAUCHET (V.). — *Technique thérapeutique chirurgicale.*

POIRIER. — *Bulletins de la Société de Chirurgie*, 19 juillet 1905, p. 747.

RICHEL (Ch.). — *Dictionnaire de Physiologie*,

ROBINSON. — *Odontologie*, nov. 1903.

SCHWARTZ. — Thèse d'agrégation. Paris 1886.

SEBILEAU. — *Bulletins de la Société de Chirurgie*, 10 nov 1908 (présentation d'instruments).

— *Bulletins de la Société de Chirurgie*, février 1910 (technique de l'extirpation totale du larynx).

TRENDELENBURG. — *Berliner Klin. Wochens.*, n° 19, 1871.

